







# Massimo Piattelli Palmarini

## Le scienze cognitive classiche: un panorama<sup>1</sup>

Daniela Mario

lmariod@gmail.com

Che cosa sono e quali sono le Scienze Cognitive Classiche? Che cosa affermano? Quali sono i punti essenziali della disciplina, le nozioni delle quali oggi non si dubita più? E quali sono invece i confini ancora incerti? Non è facile rispondere a queste domande e il motivo è semplice. La disciplina si è sviluppata in tempi relativamente recenti, e con una tale rapidità e interdisciplinarietà da rendere difficile per chiunque seguirne gli sviluppi. Ciononostante, Massimo Piattelli Palmarini tenta l'impresa ambiziosa nel suo ultimo libro, *Le scienze cognitive classiche: un panorama*, steso con l'attiva collaborazione di due allievi che seguivano i suoi corsi (di cui il testo costituisce una raccolta): Alessandra Gorini e Nicola Canessa, curatori di questo volume, spesso autori di alcuni capitoli e co-autori di altri. Il libro si articola in due parti. Nella prima parte, dopo un'introduzione generale (in cui mi soffermerò a lungo più avanti) e dopo due capitoli interessanti sullo sviluppo storico della disciplina e sulla filosofia della mente, si passa ad illustrare i principali risultati raggiunti e le conclusioni ad essi collegati, cominciando dalla retina del... ranocchio, per affermare che solo "gli invarianti" producono una risposta (dei veri e propri "a priori" kantiani trasferiti alla neurofisiologia). Si presenta poi una selezione di casi che hanno contribuito a definire "lo stile" delle scienze cognitive e a renderle appunto "classiche". Alcuni rappresentano un rilevante interesse storico. Ad esempio il caso H.M, il cui cervello (che aveva subito l'asportazione, ad uso terapeutico, di diverse strutture cerebrali) fu studiato per anni, e da diversi neuropsicologi, per gli effetti allora inspiegabili (anni 50/60) prodotti

sulla sua memoria, che hanno portato alla distinzione tra memoria dichiarativa e procedurale, già intuita da Ryle e Bruner. Altro caso emblematico per gli sviluppi della scienza cognitiva fu il caso di Phineas Gage (reso celebre dagli studi del neurologo Damasio e ampiamente trattato nell'*Errore di Cartesio*), il primo paziente che ha permesso di analizzare la relazione tra personalità e funzionamento del cervello, in particolare il ruolo delle emozioni nei processi decisionali. Il testo offre anche un'ampia panoramica degli studi su pazienti *split-brain* (cervello diviso) che hanno permesso di indagare la specializzazione emisferica, e sulla recente scoperta dei neuroni specchio, la cui portata innovativa è riconosciuta dall'autore ed espressa nella frase: "la scoperta dei neuroni specchio ha aperto una finestra luminosa e una veduta addirittura rivoluzionaria sui rapporti tra movimento, percezione, cognizione ed empatia". A questo proposito, anche P. Palmarini, come già V. Ramachandran, *osa prevedere che Giacomo Rizzolatti riceverà il Nobel per la medicina o fisiologia in un futuro abbastanza prossimo* (pag. 204). Peccato che lungo tutto il testo si colga un orientamento alquanto distante dall'impianto teorico derivante dalla scoperta dei *mirror neurons* e per niente scalfito da questa "finestra luminosa". Argomenterò più avanti questa tematica, analizzando le tesi di base delle scienze cognitive classiche. La seconda parte del libro analizza alcuni fondamenti teorici della disciplina: dalle critiche di Chomsky a Skinner e la nascita della grammatica generativa, al concetto di mente modulare di Fodor, con un'ampia descrizione dei "tratti essenziali di un modulo mentale" (die-

1 Massimo Piattelli Palmarini, *Le scienze cognitive classiche: un panorama*, a cura di Nicola Canessa e Alessandra Gorini, Einaudi, Torino, 2008, pp. 531.

ci, come gli assunti di base) e un capitolo dedicato alle “categorie di base”, cioè ai concetti “primitivi” ovvero, non scomponibili in attività più semplici (per es. un concetto come “gatto”, per essere un concetto-base deve possedere dodici caratteristiche). Veniamo ora agli assunti centrali delle scienze cognitive, che non sono esposti esplicitamente per rendere ragione di ciò che ha caratterizzato le scienze cognitive “classiche” (quelle che nascono negli anni '70 come risposta anticomportamentista e ben presentate nel testo), ma concepiti come assunti indiscutibili a tutt'oggi. P. Palmarini definisce “classiche” infatti le scienze cognitive “che noi ora esploreremo per marcare chiaramente la sua immunità da queste ingiustificate spinte ‘revisioniste’ e per distanziarmi dai motivi che sono alla base di queste nuove tendenze (pag. 28). Il contenuto di questo libro sono quelle scienze cognitive, come le intendevamo noi, Kosslyn in testa, e come ancora oggi le intendiamo. L'aggettivo ‘classiche’ significa questo. E tanto peggio per i revisionisti e i generalisti” (cioè coloro che propugnano la natura antimodularista e generale della cognizione. Pag. 29). Vedremo invece, che è proprio la scoperta dei neuroni specchio, accolta positivamente nel testo, a spingere verso questo tipo di “revisionismo” a cui i “cognitivisti classici” si dichiarano immuni. La recensione si focalizzerà quindi sul primo capitolo, intitolato «Assunti centrali delle scienze cognitive» ed analizzerà le dieci tesi del libro (ma in realtà sono nove perché manca la n° 8) alla luce delle ricerche neuroscientifiche dell'ultimo ventennio, confortate da una robusta mole di evidenze empiriche.

**1° assunto:** *Esistono delle strutture cognitive. A volte si parla di un'architettura della mente (o della cognizione).*

Nelle scienze cognitive si assume che l'architettura della mente sia di natura modulare, ovvero basata su sistemi cognitivi distinti, ciascuno con un compito specifico (ad es. comprensione e produzione di un linguaggio, codifica di informazioni in memoria, soluzione di problemi, presa di decisione...). Le neuroscienze cognitive mettono invece in discussione la modularità della mente e s'interrogano sulla sua origine e sviluppo, piuttosto che sulle sue componenti innate. Inoltre, lo studio delle componenti basali del sistema-men-

te, non può essere ricondotto alla semplice localizzazione di un tratto comportamentale o cognitivo (aspetto che caratterizzava i primi studi sul cervello) poiché, come sostiene Gallesse (nell'articolo *La molteplice natura delle relazioni interpersonali...*; 2003) la spiegazione neuroscientifica di un tratto cognitivo o comportamentale “è tale solo nella misura in cui individua i meccanismi neurofisiologici che rendono possibile l'attivazione di un dato circuito cerebrale durante l'esecuzione di un compito specifico. Questo...è il contributo specifico che viene dalle neuroscienze cognitive. Se manca questo, si rischia di parlare a vanvera.” Le scoperte della neurofisiologia degli ultimi quindici anni, e in particolare la scoperta dei *mirror neurons*, stanno progressivamente sostituendo la visione tradizionale del funzionamento cognitivo, in base a cui la cognizione è il prodotto della manipolazione dei simboli, a favore di un'architettura *embodiment*, secondo cui la cognizione è legata al corpo e al ruolo svolto dal sistema sensorimotorio. Una tale svolta di paradigma si sta affermando in tutti i campi delle scienze cognitive, dalla filosofia della mente alla psicologia sperimentale.

**2° assunto:** *I processi cognitivi che tali strutture svolgono sono di natura computazionale.*

Equivale a dire che i processi cognitivi elaborano informazioni, ossia simboli, sulla base di regole ben precise. Per la scienza cognitiva computazionale, la mente è dunque come il software di un computer e di conseguenza, come il software del computer, può e deve essere studiata indipendentemente dal *medium* fisico, l'hardware, cioè il cervello e il corpo che lo contiene. Invece, in base alle ultime scoperte e alle successive teorizzazioni che ne sono derivate, non solo le elaborazioni mentalistiche non sono separabili dalla natura biologica in cui sono iscritte, ma, per usare le parole del neurofisiologo Gallesse (a cui dobbiamo una mole di articoli scientifici pubblicati dopo la scoperta dei neuroni specchio da parte del gruppo di Parma, guidato da G. Rizzolatti, di cui l'autore fa parte): “Quando assistiamo ai comportamenti altrui, grazie alla “simulazione incarnata” (meccanismo neurofisiologico, automatico, pre-riflessivo ed inconscio che dipende dalla duplice funzionalità esecutiva/rappresentativa dei *mirror*) il loro contenuto intenzionale può essere diretta-

mente compreso senza la necessità di rappresentarlo esplicitamente in un formato proposizionale." Secondo questa prospettiva la cognizione (la conoscenza, l'apprendimento...) viene ad assumere una connotazione fortemente percettivo-motoria e avviene secondo canoni multimodali, che coinvolgono cioè tutti gli aspetti del corpo: il fare, il toccare, il guardare, ecc.. e quindi i concetti non sono AAA (arbitrari, amodali, astratti; Gallese e Lakoff, 2005). Edelman in *Seconda natura* (2006) sottolinea più volte che credere che il cervello funzioni come un computer "è una convinzione sbagliata per diverse ragioni. Anzitutto, il computer funziona utilizzando la logica e l'aritmetica e seguendo cicli rapidissimi scanditi da un orologio. Come vedremo, il cervello non agisce seguendo regole logiche. Per funzionare, inoltre, un computer deve ricevere segnali di ingresso non ambigui. Ma i segnali che giungono ai vari recettori sensitivi del cervello non sono organizzati in questo modo..."

**3° assunto:** Bisogna ipotizzare, nell'architettura cognitiva, l'esistenza di tre livelli distinti: il livello delle conoscenze; il livello dei simboli; il livello materiale (biologico).

I processi cognitivi sono ordinati in maniera gerarchica: i tre livelli che li descrivono si differenziano notevolmente e sono indipendenti l'uno dall'altro, anche se si riconosce che certi livelli simbolici o materiali (il più basso) possono ostacolare il livello più alto, la conoscenza. Per esempio, la comprensione nella comunicazione può risultare alterata a seconda dell'insieme di simboli usati (pensiamo all'utilizzo di una lingua che l'altro non conosce), ma, secondo i cognitivisti, spiegare una cosa in inglese, in francese o in tedesco, non cambia niente se entrambi gli interlocutori sanno parlare tutte e tre le lingue allo stesso livello. Le ricerche e gli studi degli ultimi anni si stanno invece consistentemente orientando verso un modello di mente in cui i livelli di funzionamento più elevati (comprensione, interpretazione, ragionamento, pianificazione, ma anche l'intersoggettività...) comunicano e dipendono dagli strati più bassi e tutte queste nostre capacità sembrano originarsi da un "sistema multiplo di condivisione" (*shared manifold*). Questo sistema, spiega Gallese (Ibidem) "può essere definito a tre diversi livelli: un livello fenomenologico, un livello funzionale, ed un livello sub-personale." Il li-

vello fenomenologico è caratterizzato dal senso di familiarità dovuto all'esistenza di un comune meccanismo neurale in base al quale "le azioni eseguite, le emozioni e le sensazioni esperite dagli altri acquistano per noi un significato in virtù della possibilità che abbiamo di condividerle." Il livello funzionale è rappresentato dalla molteplicità di interazioni quotidiane che vengono mappate a livello neurale "come se" fossimo noi ogni volta a compiere le azioni che osserviamo negli altri. Il livello sub-personale s'identifica, infine, con l'attività dei neuroni specchio, che sono a loro volta connessi con una serie di cambiamenti corporei a più livelli.

**4° assunto:** I processi cognitivi, intesi come processi di elaborazione di informazioni, sono indipendenti dal supporto materiale nel quale sono implementati, e dal quale sono realizzati.

L'approccio del cognitivismo classico sembra considerare il funzionamento della mente come disincarnato, separato cioè dalla natura bio-chimica del cervello e del corpo che lo contiene. In altre parole, la nostra mente funzionerebbe allo stesso modo anche se non fosse incorporata in un cervello (risultato dell'evoluzione animale) che comunica con un corpo in costante interazione con l'ambiente e con gli altri. Oggi disponiamo invece di sufficienti risultati per rovesciare una tale impostazione. Damasio, sulla base di consistenti osservazioni sui pazienti neurologici, ipotizza da anni una "misteriosa" alleanza tra organismo (corpo) e cervello e sostiene la sua ipotesi sulla base di convincenti argomenti. Ne cito uno da *L'Errore di Cartesio*: "Se una regolazione biologica di base è essenziale per guidare il comportamento personale e sociale, allora è verosimile che nella selezione naturale sia prevalsa una conformazione del cervello nella quale i sottosistemi preposti al ragionamento e alla decisione rimanevano strettamente allacciati a quelli connessi con la regolazione biologica, dato che gli uni e gli altri sono implicati nella sopravvivenza." Questo è il motivo per cui i circuiti superiori (la neocorteccia, la parte sviluppatasi più di recente nella scala evolutiva e considerata la sede delle funzioni di apprendimento) comunicano con le parti più antiche del nostro cervello. Inoltre, sostiene Damasio, non solo la cognizione, ma anche i processi dell'emozione e del sen-

timento "sono parte essenziale dell'apparato neurale per la regolazione biologica, il cui nucleo è costituito da controlli omeostatici, pulsioni e istinti." Ma è soprattutto la scoperta dei neuroni specchio e la loro funzione di "simulazione" (cioè una simulazione imprescindibilmente legata a come siamo fatti e come funzioniamo nel mondo) a mettere in luce l'enorme importanza del *corpo vivo* (Husserl) nella co-costruzione della conoscenza, dell'empatia, del nostro rapporto con l'altro. Come fa notare Gallese: *"In un certo senso i risultati delle nostre ricerche si avvicinano alle riflessioni offerte dalla prospettiva teorica fenomenologica di autori come Husserl e Merleau-Ponty. Sicuramente mi riconosco molto di più nella Fenomenologia della Percezione di Merleau-Ponty che nella "Mente Modulare" di Fodor."* Partendo dallo studio della percezione, Merleau-Ponty (1945) giunge infatti alla conclusione che il corpo non è solamente un potenziale oggetto di studio della scienza, ma è anche la condizione necessaria dell'esperienza: il corpo costituisce l'apertura percettiva al mondo. Nel 1950 Turing propose che, per pensare e parlare, una macchina avrebbe avuto bisogno di un corpo simile a quello di una persona, e negli anni '80 Brooks mostrò che i robot sarebbero stati più efficaci se fossero dotati di un corpo. Altri ricercatori in robotica, come Moravec e Pfeifer, hanno sostenuto che la vera intelligenza artificiale può essere raggiunta solo da macchine dotate di abilità sensoriali e motorie e di un corpo vero e proprio, collegato al mondo. La *teoria motoria della percezione vocale* proposta da Liberman e colleghi (come una moltitudine di esperimenti del gruppo di Parma e di altre università straniere) sostiene che l'identificazione delle parole è "situata" nella percezione dei movimenti corporei mediante i quali le parole vengono formate. Per chiudere, Lakoff e Núñez sostengono che, in generale, la formazione dei concetti non è un'attività che riflette qualche realtà esterna, ma è intrinsecamente costruita dalla natura del nostro corpo e del nostro cervello, attraverso il sistema senso-motorio, e in particolare: *"La matematica, così come noi la conosciamo, dipende dalla natura del nostro cervello e dalla nostra esperienza corporea"*. Anche Edelman insiste molto sull'inseparabilità del cervello dal corpo: *"Tutte le attività descritte...dipendono da segnali dal corpo al cervello e dal cervello al corpo. Le mappe e le connessioni sono modi-*

*ficati non solo da ciò che percepiamo, ma anche da come ci muoviamo. A sua volta, il cervello regola le funzioni biologiche fondamentali degli organi del nostro corpo, oltre a controllare i movimenti e le azioni che guidano i nostri sensi."*

**5° assunto:** *Simboli, stringhe di simboli e le regole di trasformazione che sono a queste applicate devono essere internamente rappresentati.*

Da questo assunto discende il concetto di "rappresentazione" di matrice cognitivista, la cui natura è oggi oggetto di accesi dibattiti interni alle scienze cognitive, per es. tra proposizionalisti e iconisti, ovvero tra chi ipotizza un formato rappresentazionale basato rispettivamente su enunciati o su immagini. I dati sperimentali acquisiti nel corso degli ultimi venti anni ci insegnano un'idea di rappresentazione completamente diversa. Sostanzialmente, secondo le scienze cognitive classiche, ci sarebbe una realtà oggettiva al di fuori di noi, che la nostra mente si rappresenta grazie a dei sistemi simbolico-rappresentativi, di natura astratta, di tipo computazionale (il linguaggio simbolico utilizzato nei computer). Una concezione molto vicina, come si coglierà, alla *psicologia del senso comune*. Diversa è invece la prospettiva dell'attuale neuroscienza cognitiva, secondo la quale *"l'oggetto acquista una valenza significativa solo in virtù della propria relazione dinamica con il soggetto/agente fruitore di questa relazione."* (Gallese) Infatti, diversi esperimenti confermano che *"I neuroni specchio mappano in modo costitutivo una relazione tra un agente e un oggetto: la semplice osservazione di un oggetto che non sia obbiettivo di alcuna azione non evoca in essi alcuna risposta.. È quindi esclusivamente la relazione agente-oggetto a evocare l'attivazione dei neuroni specchio."* Questo significa che la nostra "rappresentazione" degli oggetti, degli altri, del mondo, è resa possibile dall'attività dei *mirror neurons* attraverso la "simulazione incarnata". Quindi si tratta di una "rappresentazione" del tutto diversa rispetto alla semplice equivalenza simbolica tra un qualcosa di oggettivamente dato e un codice computazionale, attuabile in qualsivoglia supporto materiale. Il tipo di rappresentazione fornita dai neuroni specchio è di tipo *"relazionale, pre-concettuale e pre-linguistica"*. Ciò che definiamo la rappre-

sentazione della realtà non è una copia dell'oggettivamente dato, ma un modello interattivo di ciò che non può essere conosciuto in sé stesso. Ciò vale a maggior ragione per la dimensione sociale che occupa tanta parte della nostra vita (Gallese). Sempre dello stesso autore: *"Le invarianze del mondo degli oggetti non vanno quindi viste esclusivamente come caratteristiche intrinseche del mondo fisico, ma come il risultato dell'interazione peculiare con organismi agenti."*

**6° assunto:** Simboli e rappresentazioni tipicamente rinviano a qualcos'altro, per esempio elementi del mondo esterno. Essi devono, cioè, essere (a un certo punto) interpretati.

Ho più volte fatto riferimento al meccanismo neurofisiologico della *simulazione incarnata*, termine coniato dal gruppo di Parma a seguito della scoperta dei neuroni specchio, per mettere in evidenza come la presenza di un tale meccanismo "smonti" praticamente tutte le tesi delle scienze cognitive classiche analizzate sin qui. Rispetto al processo dell'interpretazione degli elementi del mondo esterno, il ricorso al meccanismo dell'*embodied simulation* traccia ancora di più la distanza tra la scienza cognitiva classica e la scienza cognitiva neurale, come le definisce Parisi. Infatti, se l'osservazione delle azioni, delle emozioni, del comportamento, del linguaggio... (tutti aspetti sottoposti ad una messe di sperimentazioni) provoca, grazie al meccanismo neurale della simulazione incarnata ad opera dei neuroni specchio, l'attivazione degli stessi circuiti chiamati in causa quando siamo noi a compiere le stesse azioni, emozioni, comportamenti... significa che nella maggior parte dei casi l'interpretazione del comportamento altrui è immediata, automatica, pre-riflessiva, pre-concettuale e pre-linguistica. Secondo l'approccio proprio della Teoria della Mente (derivante dalle Scienze cognitive) invece, per comprendere intenzioni, desideri e credenze altrui, dobbiamo trasformare le informazioni sensoriali ad essi relative, in una serie di rappresentazioni mentali di tipo proposizionale (come se fosse un enunciato verbale). Ancora con le parole di Gallese: *"Se qualcosa di simile alla Teoria della Mente davvero sottende la nostra capacità di comprendere e interpretare l'agire altrui, questo tratto cognitivo deve in ogni modo essere evoluto da un progenitore non umano che condivideva con gli attuali*

*primati, uomo incluso, numerose caratteristiche cognitive."* E sembra invece che questo tratto cognitivo, secondo le scienze cognitive, ce l'abbia solo l'uomo.

**7° assunto:** Il ruolo della sperimentazione è centrale.

Su questo assunto siamo tutti d'accordo. Pecato che, come fa notare Parisi: *"Forse nella scienza cognitiva certe volte ci sono troppe teorie e modelli e troppo pochi fatti empirici."* Il fatto che una scienza disponga di un buon apparato teorico e di modelli in grado di interpretare i fatti osservati, è una buona cosa, ma *"la scienza funziona bene quando tra fatti e teorie c'è un forte dialogo, quando le teorie fanno predizioni empiriche specifiche che possono essere messe a confronto con i fatti e i fatti vengono illuminati e spiegati da teorie"*. E anche quando la scienza cognitiva computazionale ricorre alla sperimentazione, siamo di fronte, sottolinea l'autore, ad un'altra differenza rispetto alla scienza cognitiva neurale: *"La prima costruisce modelli mentalisti, possibilmente ispirati al computer, dei comportamenti e delle capacità e, solo dopo, cerca di trovare i correlati di tali modelli nel sistema nervoso. Invece la scienza cognitiva neurale bypassa completamente i modelli mentalisti e cerca, con le reti neurali, di costruire direttamente modelli ispirati al sistema nervoso. La scienza cognitiva del futuro non sarà soltanto più vicina alle neuroscienze ma a tutte le scienze biologiche in genere: biologia evolutivista, genetica, biologia dello sviluppo, il corpo al di fuori del sistema nervoso, comparazione tra le specie. Le "basi innate" del comportamento umano non saranno più soltanto postulate e dedotte come hanno fatto finora la sociobiologia e la psicologia evolutivista, ma saranno oggetto di ipotesi da tradurre in simulazioni, reti neurali, che sono lo strumento di collegamento con le neuroscienze, verranno viste sempre di più come un semplice capitolo della vita artificiale."*

**8° assunto:** Manca nel testo

**9° assunto:** Conferme o smentite possono venire dai dati raccolti in qualsiasi "altra disciplina", purché essi siano pertinenti.

Il punto è: chi stabilisce i criteri di pertinenza? Come scrive Nicola Canessa nel testo di Piat-



telli Palmarini (pag. 229), riferendosi ai risultati ottenuti dalle neuroscienze con la tecnica delle neuroimmagini: *“dalla mole dei dati fin qui raccolti emerge un quadro complesso, nel quale gli interrogativi più profondi circa l'ampiezza del contributo del sistema motorio al funzionamento cognitivo rimangono privi di risposte definitive e consensuali”*, mentre il ruolo del sistema motorio nella costruzione della conoscenza è ormai accettato dalla maggioranza dei neuroscienziati a livello internazionale. I curatori del volume aggiungono: *“Persino concetti astratti (e quindi più in generale, i processi mentali che su questi si fondano, come il linguaggio e il ragionamento) sarebbero secondo questi autori (si riferisce a Gallese e Lakoff), rappresentati secondo modalità che, in ultima analisi, possono essere ricondotte all'attività di tale sistema”* (si riferisce sempre al sistema motorio). E Piattelli Palmarini scrive: *La ricerca scientifica, nei decenni a venire, potrà consentire di riformulare meglio, di affinarle, o anche, forse, di riconsiderarle alla base. Per il momento, però, tutto quanto sappiamo incita a dare razionale fiducia a queste tesi.* (Pag. 7) Il testo è stato scritto nel 2008. La scoperta dei neuroni specchio, paragonata da Ramachandran (direttore del Centro per il cervello e la cognizione dell'università della California a San Diego) alla scoperta del DNA per la biologia, risale ai primi anni '90, e da allora di conferme sperimentali, articoli scientifici, libri... ne sono stati scritti a fiumi, al punto che qualcuno già parla di “neuromania”, in riferimento al fatto che ormai quasi ogni disciplina si sta presentando con il suffisso “neuro” (neurofenomenologia, neurolinguistica, neuroestetica, neuroetica, neuroeconomia, neuropedagogia...).

**10° assunto:** *L'oggetto centrale delle scienze cognitive classiche non è il comportamento (con buona pace dei comportamentismi), né le cause dei comportamenti, bensì le strutture delle conoscenze e i loro correlati agli altri due livelli.*

Come si evince da quanto esposto sin qui, le scienze cognitive classiche hanno una concezione della mente basata su un sistema rappresentazionale formato da strutture simboliche che possiedono una sintassi e una semantica simili a quelle del linguaggio naturale. Fodor, in particolare, ritiene che la mente umana funzioni sostanzialmente come una

macchina di Turing (il cui meccanismo, come sappiamo, ha poi dato origine al computer) dove la testina della macchina percepisce solo la forma grafica dei simboli contenuti nelle caselle del nastro, ma non ne coglie il significato (compito dei livelli superiori). Quindi nel cervello avrebbero luogo solo processi fisici che, se si avesse una conoscenza adeguata, si potrebbero descrivere come trasformazioni di espressioni secondo determinate regole. Sarebbero questi i processi che costituiscono le strutture della conoscenza (che solitamente viene chiamato “vita mentale”) e i loro correlati agli altri due livelli, che sono indagati dalle scienze cognitive classiche. Un'ipotesi alternativa, invece, è quella sostenuta da Gallese e Lakoff in un articolo appena pubblicato su *Cognitive Neuropsychology* (2009) dove si ritiene che le strutture neurali che presiedono all'esecuzione dell'azione dovrebbero giocare anche un ruolo nella comprensione del contenuto semantico delle stesse azioni quando siano descritte verbalmente. I dati empirici mostrano che le cose stanno proprio così. (Glenberg e Kashak). Gallese, in particolare sostiene che *“nella comprensione linguistica si verifica qualcosa di simile al meccanismo indotto dai neuroni specchio. In altri termini, capire ciò che un altro dice significa in qualche modo risuonare ai suoi enunciati. Vi sono evidenze preliminari che sembrano suggerire come la comprensione semantica del linguaggio sia mediata, almeno in parte, da meccanismi di simulazione o «risonanza» che vedono coinvolto il sistema motorio.”* Dello stesso autore: *“Credo che l'idea del linguaggio come un dominio modulare vada messa in discussione. Penso invece che il linguaggio rappresenti un esempio di «exaptation», cioè l'acquisizione di nuove funzioni adattative da parte di competenze che si sono originariamente sviluppate ed evolute per fini diversi da quelli del linguaggio come noi oggi lo conosciamo”.*

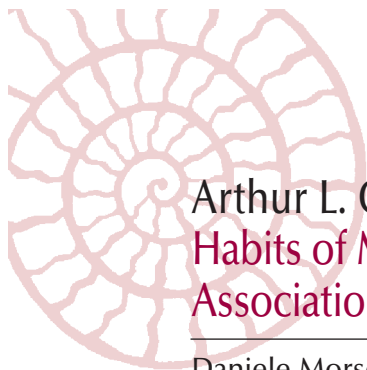
Per concludere, riprenderei quanto espresso da Parisi in un articolo dal titolo *Scienza cognitiva oggi e domani*, rispetto alle differenze tra i due tipi di scienze cognitive: La scienza cognitiva computazionale, fa notare l'autore, *“parte dalla mente ormai fatta e, eventualmente, studia come si sviluppa, nell'individuo, nella specie e nel mondo animale; ritiene che le componenti cognitive della mente siano più importanti di quelle dinamiche; ha*



*una visione della realtà come costituita da sistemi semplici; tende ad essere scienziata: la scienza è l'unico o almeno il migliore modo di conoscere la realtà". Invece la scienza cognitiva neurale: "studia l'origine e lo sviluppo della mente per arrivare alla mente ormai fatta; ritiene le componenti dinamiche più importanti di quelle cognitive; ha una visione della realtà come costituita da sistemi complessi; ten-*

*de a non essere scienziata: la scienza non è l'unico e talvolta neppure il migliore modo di conoscere la realtà".*

*Quello che dobbiamo evitare, precisa ancora l'autore, "è partire da una scienza cognitiva invecchiata, una scienza cognitiva che oggi non c'è più, senza tener conto di quello che è successo in questo quarto di secolo."*



# Arthur L. Costa, Bena Kallick

## Habits of Mind: A developmental series, Association Supervision for Curriculum Development

Daniele Morselli  
danielemorselli@yahoo.it

Le Disposizioni della Mente sono una teoria dell'educazione, una filosofia di *ciò che* e di *come* le persone dovrebbero apprendere. Per comprendere il concetto di disposizione è necessario innanzitutto rilevare che non sempre il sapere fare qualcosa si commuta nell'inclinazione a farlo. Una disposizione della mente è un insieme composto di tendenze costanti, abilità, atteggiamenti, indizi, esperienze passate ed inclinazioni. Costa e Kallick distinguono nelle disposizioni sei componenti: quella valoriale, che porta a scegliere un determinato schema di comportamenti intellettivi invece di altri meno produttivi; l'inclinazione, il sentire la tendenza ad applicare uno schema; la sensibilità, percependo l'opportunità e l'appropriatezza dell'esibizione del comportamento; la capacità, avendo le abilità fondamentali per portare a termini il lavoro; l'impegno, per riflettere di continuo su come migliorare la prestazione; la linea di condotta, per promuovere ed incorporare gli schemi nelle azioni, decisioni e soluzioni di situazioni problematiche.

Si tratta di una prospettiva contestuale, che dà maggior valore ad uno schema di comportamenti intellettivi in un determinato momento rispetto ad altri; questo, di riflesso, implica la selezione di un comportamento appropriato nella situazione, e suggerisce una riflessione ed una valutazione dei suoi effetti sull'ambiente. In questa prospettiva l'intelligenza non è più vista in modo statico, si tratta piuttosto di un repertorio di abilità continuamente estensibili che, attraverso gli sforzi della persona può crescere costantemente. Cade pure la distinzione tra fattori emotivi e cogni-

tivi della prestazione: la teoria opera una sintesi dell'intelligenza, delle emozioni, della personalità, della motivazione, della sensibilità e della trasferibilità dell'apprendimento.

Le Disposizioni della Mente mettono al centro il carattere poiché onorano il ruolo del temperamento e delle differenze individuali. La teoria dà spazio alle emozioni ed alla motivazione sottolineando il ruolo dell'inclinazione come attributo del pensiero intelligente. L'inclinazione è la sensazione di essere attirati verso o spinti da qualcosa, un desiderio di raggiungere un certo obiettivo. Altri attributi delle disposizioni che evidenziano il ruolo della motivazione e dell'emozione sono: l'assegnazione di valore ad alcuni comportamenti intellettivi specifici e l'impegnarsi a riflettere continuamente su di sé per cambiarli; l'enfasi posta sull'empatia e sulla gestione delle proprie emozioni. Inoltre, la teoria riconosce l'importanza della sensibilità intellettuale; in essa è implicata la percezione o il riconoscimento delle opportunità di utilizzare in modo appropriato certi schemi di comportamento intellettuale. Viene mediata la sensibilità insegnando agli studenti ad accorgersi da soli delle opportunità di impiegare le proprie disposizioni. Infine, il costrutto rende conto della trasferibilità degli apprendimenti da un contesto all'altro: le disposizioni, infatti, non sono contesto specifiche, ma sostengono un pensiero critico e creativo dentro, trasversalmente e oltre i temi della scuola e della propria cultura.

Gli Autori individuano sedici Disposizioni della Mente:

1 Arthur L. Costa, Bena Kallick, *Habits of Mind: A developmental series, Association Supervision for Curriculum Development*, Alexandria 2000; tr. it. *Le Disposizioni della mente: come educarle insegnando*, Libreria Ateneo Salesiano, Roma 2007; tr. di Pasquale Finizio; prefazione di Mario Comoglio, pp. 536.

- **Persistere:** capacità di portare a termine il compito rimanendo focalizzati su di esso.
  - **Gestione dell'impulsività:** abilità di rimanere calmi, di riflettere, di essere prudenti e di prendersi il tempo necessario per pensare prima di compiere un'azione.
  - **Ascoltare con comprensione ed empatia:** attitudine a cercare di comprendere gli altri, tenendo in sospeso i propri pensieri in modo da poter meglio percepire il punto di vista e le emozioni dell'altro.
  - **Pensare in modo flessibile:** capacità di prendere in esame una situazione da una prospettiva diversa trovando un altro punto di vista, generando alternative o considerando opzioni; superamento di un punto di vista centrato su di sé.
  - **Pensare sul pensiero:** capacità metacognitiva, ovvero di sapere ciò che sappiamo e ciò che non sappiamo; abilità a predisporre un piano d'azione, mantenerlo in memoria, riflettendo su di esso e valutandolo al completamento.
  - **Impegnarsi per l'accuratezza:** disposizione a controllare il proprio lavoro accrescendo il bisogno di esattezza, fedeltà e professionalità.
  - **Fare domande e porre problemi:** abilità di sviluppare un atteggiamento inquisitorio considerando, ad esempio: punti di vista alternativi, connessioni e relazioni casuali, ipotetici scenari "come se", eventuali discrepanze nell'ambiente, evidenza logica dei fatti.
  - **Applicare la conoscenza pregressa a nuove situazioni:** abilità di riuscire a decompartmentare la conoscenza, superando la percezione episodica della realtà e trasferendo i propri apprendimenti da un campo all'altro del proprio sapere.
  - **Pensare e comunicare con chiarezza e precisione:** chiarezza nella comunicazione delle proprie risposte in forma scritta ed orale; intelligibilità; capacità di comunicare in modo non egocentrico, evitando ipergeneralizzazioni, distorsioni e cancellazioni.
  - **Raccogliere le informazioni attraverso tutti i sensi:** disposizione ad utilizzare bene tutti i sensi nella raccolta dei dati provenienti dall'ambiente.
  - **Creare, immaginare, innovare:** tentare modalità diverse dal conosciuto per la risoluzione di un problema, generando nuove idee e cercando scorrevolezza ed originalità. Tendenza a proiettarsi in ruoli diversi usando analogie, partendo con una visione e lavorando a ritroso, immaginando di essere l'oggetto da considerare.
  - **Rispondere con meraviglia e stupore:** lasciarsi affascinare dai fenomeni e dalla bellezza del mondo per scoprire ciò che in esso stupisce ed è misterioso.
  - **Assumere rischi responsabili:** capacità di avventurarsi vivendo ai limiti della propria competenza; capacità di accettare la confusione, l'incertezza e i rischi di fallimento come parte del processo normale e di considerare gli ostacoli eventi sfidanti ed interessanti, capaci di produrre sviluppo.
  - **Avere il senso dell'umorismo:** attitudine a ridere (anche di se stessi) cercando lo stravagante, l'incongruenza e l'inaspettato che la vita può offrire; comprensione dell'umorismo altrui; attitudine a risultare piacevoli nell'interazione verbale.
  - **Pensare in modo interdipendente:** disposizione a lavorare insieme agli altri apprendendo da loro in situazioni di reciprocità. Il lavoro di gruppo richiede l'abilità di giustificare le proprie idee e di saggiare la fattibilità di strategie di soluzione proposte da altri.
  - **Rimanere aperti ad un apprendimento continuo:** capacità di apprendere dalle esperienze, di essere orgogliosi di sé e nel contempo di essere umili e disponibili ad imparare nuove cose, ammettendo quello che non si sa e resistendo al compiacimento.
- Tale lista è da considerarsi incompleta: ciascuno è invitato ad aggiungere le proprie disposizioni. È da rilevare, inoltre, che non esisterà mai un livello di conoscenza assoluta per ciascuna di queste disposizioni, l'insegnante e lo studente sono spronati a migliorarsi continuamente nell'esercizio quotidiano; le disposizioni richiedono una disciplina della mente praticata in modo che diventi un modo abituale di lavorare verso un'azione più intelligente e riflessiva.
- Nel volume vengono riportati: descrizioni ed esempi di Disposizioni della Mente; strategie d'istruzione che mirano a promuovere la loro acquisizione a scuola ed in famiglia; strumenti di valutazione per raccogliere evidenze della crescita dello studente nell'ambito delle disposizioni; modalità di coinvolgimento che aiutano gli studenti, gli insegnanti ed i genitori nella comunicazione dei progressi nella lo-

ro acquisizione; descrizione da parte di scuole, insegnanti e dirigenti scolastici su come hanno incorporato le disposizioni nelle loro attività ed effetti del loro lavoro. L'edizione italiana del libro è una raccolta di quattro volumi editi nel tempo negli Stati Uniti; ciascun volume può essere letto su due livelli: il primo riguarda considerazioni pratiche ed immediate che incoraggiano l'uso quotidiano delle Disposizioni della Mente nelle classi e nelle scuole; il secondo abbraccia la preoccupazione più ampia del creare una cultura d'apprendimento che consideri le disposizioni come centrali alla costruzione di una comunità riflessiva.

- La parte prima è dedicata alla scoperta ed all'esplorazione delle Disposizioni della Mente. Ad un primo livello si dà una loro definizione e si cerca di comprendere come svilupparle in una prospettiva di *life-long learning*. Ad un secondo si incoraggiano le scuole e le comunità ad elevarsi andando oltre gli obiettivi dei risultati curriculari, concentrandosi su apprendimenti essenziali, che proseguono lungo tutto l'arco di vita.
- La parte seconda riguarda il coinvolgimento e la scoperta delle Disposizioni della Mente: il primo livello è su come insegnarle e su come rinforzarle attraverso il curricolo; il secondo livello mostra come migliorare la qualità della presa di decisione didattica per utilizzare il contenuto non come fine dell'istruzione ma come veicolo di attivazione della mente.
- La terza parte concerne la valutazione e la rendicontazione delle Disposizioni della Mente: ad un primo livello si illustrano tecniche e strategie per raccogliere evidenze dei progressi dell'acquisizione delle stesse; ad un secondo si mostra l'utilizzo del feedback per l'autovalutazione degli studenti e per lo sviluppo di una cultura più riflessiva.
- La quarta parte è dedicata all'integrazione ed al sostenimento delle Disposizioni della Mente. Al primo livello si illustrano le strategie per estendere l'impatto delle disposizioni su tutta la comunità scolastica; il secondo livello porta a far maturare una visione comune a tutti i membri della comunità educativa, dalla scuola dell'infanzia fino all'università; questa visione descrive le caratteristiche dei pensatori e dei *problem solver* efficaci e creativi.

Il libro – l'unico di Costa tradotto in Italiano – ha un taglio eminentemente pragmatico ed è rivolto a direttori scolastici ed insegnanti; per la sua composizione e per il numero elevato di autori presenta diverse ridondanze. A parere di chi scrive i capitoli necessari per farsi un'idea di che cosa sono le Disposizioni della Mente sono i seguenti:

- la prefazione all'edizione italiana, per avere un inquadramento generale della ricerca sul tema.
- Parte prima: Cap.I: Cambiare le prospettive sull'intelligenza, per una definizione di Disposizione della Mente; Cap.II: Descrivere le Disposizioni della Mente, per una loro descrizione approfondita; Cap.III: Perché insegnare le Disposizioni della Mente, per un loro inquadramento epistemologico.
- Parte seconda: Cap. II: Verso un uso attento del linguaggio di apprendimento; il capitolo spiega che tipo di linguaggio interiore ed esteriore permette di sviluppare le disposizioni, anche attraverso l'uso di sinonimi delle stesse; Cap. III. L'uso di domande per sfidare l'intelligenza degli studenti; come attivare attraverso la dissonanza cognitiva l'attenzione dello studente; Cap VI: Insegnare in modo diretto le disposizioni della mente; strategie messe a punto dai docenti per insegnare in modo diretto le disposizioni agli studenti.
- Parte Terza: Cap. III: Valutare le Disposizioni della Mente; come aiutare gli studenti a svilupparle attraverso valutazioni e feedback, utilizzando, ad esempio, il portfolio e la rubrica.
- Parte Quarta: Cap.II: Costruire una casa per la mente: il capitolo è il manifesto della scuola ideale, sorta di "Walden Two" secondo Costa. Cap.IV: Integrare le Disposizioni della Mente nella Cultura della Scuola; esempi di istituti che hanno introdotto le disposizioni nella loro didattica.

Dal testo è chiaro il debito di Costa e Kallick alla teoria dell'Esperienza di Apprendimento Mediato (*Mediated Learning Experience, MLE*) ed alla Modificabilità Cognitiva Strutturale (*Structural Cognitive Modifiability, SCM*) del Prof. Feuerstein; il numero elevato di citazioni nel libro all'Autore (nove) ne è la riprova. In particolare, la teoria di Costa rappresenta una semplificazione in termini teorici e strutturali:

dai 13 criteri di mediazione e di oltre 20 funzioni cognitive della teoria di Feuerstein si passa a 16 Disposizioni della Mente. Questa semplificazione ha come vantaggio quello di facilitare la fruizione e l'insegnamento delle disposizioni; inoltre, viene posto l'accento su parti dell'apprendimento che sono più secondarie nella teoria di Feuerstein, quali, per esempio, la persistenza, l'ascolto empatico, la creatività. Un'altra differenza nelle due teorie risiede nelle loro modalità di disseminazione all'interno scuola: mentre Feuerstein prevede un approccio *bottom-up* in cui l'insegnante viene formato al metodo e poi inizia ad applicare la metodologia, che si allarga progressivamente ad altri insegnanti ed all'ambiente scuola, viceversa, nelle disposizioni si ha un approccio *top-down*, in cui il momento iniziale è la mobilitazione dell'Istituto e di tutto il corpo docente attraverso modalità tipiche

della ricerca azione. L'apprendimento delle Disposizioni avverrebbe su argomenti curriculari - consentendo alta trasferibilità degli apprendimenti; questa modalità è però anche aspetto critico della teoria, in quanto la programmazione curricolare è vista solo come medium per la creazione di *formae mentis* in linea con le Disposizioni della Mente. Alla luce di queste considerazioni sembrerebbe esistere più una complementarità fra le due metodologie; la teoria di Costa sembra infatti un'implementazione della teoria dell'Esperienza di Apprendimento Mediato per quanto riguarda la costruzione di ambienti modificanti (Shaping Modifying Environments), se con essi si intende la realizzazione della normale programmazione curricolare eseguita attraverso la mediazione delle Disposizioni della Mente.



## Sarah-Jayne Blakemore, Uta Frith *The Learning Brain: Lessons for Education*<sup>1</sup>

Giuseppe Longo  
g.longo@unive.it

Per la società della conoscenza è estremamente importante assicurarsi una comprensione pratica di come le influenze neurali, genetiche e ambientali agiscano contestualmente per formare le capacità cognitive del bambino ed il suo benessere emotivo. In questi ultimi anni, a partire dalla cosiddetta “rivoluzione cognitiva”, è aumentata in modo sostanziale la nostra conoscenza dei meccanismi neurali dello sviluppo e dell'apprendimento. Di conseguenza è diventata una stimolante priorità il comunicare le implicazioni di questo complesso corpo di ricerche agli educatori, agli operatori della salute e agli amministratori delle politiche sanitarie, secondo modalità che rendano possibili nella pratica cambiamenti effettivi e responsabili rispetto alla concretezza dell'assunto scientifico. In questo senso il testo in esame coglie nel segno. Esso è ricco di descrizioni di fatti concreti e risulta generalmente accessibile anche nelle parti di maggiore specializzazione. Se da un lato esso manda un messaggio positivo ed incoraggiante sulla rilevanza della neuroscienza per la gestione della classe, dall'altro il tono è responsabilmente privo di eccessi di fiducia che rasentino i “neuromiti”. Il libro presenta i risultati di ricerche di rilievo ormai classico in maniera viva e chiara, evitando dettagli troppo specifici che non sarebbero coerenti con le sue finalità. Gli insegnanti possono trovare in esso descrizioni dei principi educativi che hanno praticato per anni, presentati in relazione alla struttura dei meccanismi del cervello responsabili del successo di questi metodi. Molti sono spiegati attraverso descrizioni di esperimenti selezionate con cura e tali da catturare l'attenzione, o ravviva-

ti per mezzo di analogie calzanti e rapportate alle esperienze più comuni. Per esempio, la metafora del lavoro di giardinaggio proposta dalle autrici funziona bene per illustrare la necessità e lo scopo della “coltivazione” dei neuroni nel nutrire ed educare i sistemi del cervello e ritrae il formatore come una sorta di “paesaggista” di esso. Inoltre la spiritosa freschezza delle raffigurazioni prova che l'aiuto della visione e la strategia delle immagini facilitano l'apprendimento e la memorizzazione delle informazioni. Come evidenziano Blakemore e Frith, più un'immagine rasenta in qualche modo il ridicolo, meglio essa aiuta il richiamo mnemonico: la validità scientifica dell'immagine visualizzabile è uno dei diversi interessanti esempi presentati per illustrare le implicazioni della neuroscienza cognitiva per l'educazione e la formazione. Altri temi discussi nel contesto dell'apprendimento includono l'esercizio mentale, il sonno, l'imitazione e i neuroni specchio, la ricompensa e lo stress. Un insegnante potrebbe aspettarsi che *The Learning Brain: Lessons for Education* significhi una serie di espliciti e strutturati piani di lezioni, cariche di informazioni ricavate dalla ricerca sul cervello e selezionate per lo scopo dell'applicazione diretta nella classe. Blakemore e Frith forniscono invece un resoconto delle scoperte più recenti della neuroscienza dello sviluppo ed offrono suggerimenti su come esse potrebbero essere integrate o considerate nella pratica dell'educazione generale e speciale. Questo approccio è mantenuto attraverso tutti i capitoli, ciascuno dei quali si offre anche come un opportuno strumento bibliografico. L'interpretazione di ciascun tema in ordine ai reali

1 Blakemore, S. J., Frith, U. (2005). *The Learning Brain: Lessons for Education*. Malden, MA, USA, Oxford, UK, Carlton, AU: Blackwell Publishers.



problemi dell'educazione di ogni giorno varierà naturalmente in dipendenza dalla disciplina di cui si occupa il lettore e dalle caratteristiche socioculturali dei suoi studenti. Il libro affronta i temi dello sviluppo del cervello, delle basi neurali del linguaggio parlato e scritto, dell'acquisizione delle abilità di lettura e di quelle relative alla matematica, che nel passato è stata talvolta messa in ombra dall'interesse per le abilità tipiche ed atipiche collegate alla *reading literacy*. Come ci si aspetta da specialisti nel campo della cognizione e dei disordini dello sviluppo, sono di notevole chiarezza i capitoli sui problemi dell'apprendimento (disturbi del linguaggio, dislessia, discalculia) ed i disordini dello sviluppo sociale ed emozionale, l'attenzione e la comunicazione. Il testo analizza i cambiamenti riscontrabili nel sistema neurale durante l'adolescenza e successivamente nell'età adulta, per concludersi con un approfondito resoconto della base neurale della plasticità cerebrale, dell'apprendimento e della memoria, e sul modo in cui questa conoscenza può essere utilizzata per massimizzare la capacità di apprendimento della mente. Per esempio, ricompense positive possono potenziare i ricordi e il sistema di rinforzo del cervello funziona anche se stimolato da atti brevi, come quelli di chi rivolge direttamente lo sguardo verso un soggetto piuttosto che allontanarlo. L'assenza di un linguaggio eccessivamente tecnicistico rende piana la lettura del libro, ma per coloro che desiderano avventurarsi nei dettagli di strumenti usati per studiare il funzionamento del cervello o sono desiderosi di esaminare i termini inerenti alla sua anatomia e fisiologia viene fornito un ampio glossario. Una parte importante del libro è dedicata ai fraintendimenti sulla neuroscienza. Per esempio, esiste tra alcuni educatori la credenza che gli individui abbiano un maggiore o minore sviluppo nell'emisfero destro o nel sinistro, che essi

usino soltanto una parte del cervello e che piegare l'insegnamento alle "esigenze" di un particolare emisfero sia vantaggioso. Il libro frena gli sforzi male orientati derivanti da questi "neuromiti", offrendo invece teorie scientificamente fondate che sottostanno ai meccanismi dell'apprendimento. Gli specialisti troveranno questo libro piacevole, ma esso è da raccomandare agli educatori per sottolineare una volta di più, ad esempio, come l'acquisizione dell'alfabetizzazione cambi la struttura del cervello, che muta anche grazie all'apprendimento scolastico.

Il collegamento tra neuroscienza ed educazione non può essere una via a senso unico dal laboratorio di ricerca alla classe, ma ha bisogno di essere bidirezionale, così che sia gli educatori che i ricercatori possano informarsi a vicenda e preparare così una sorta di "piattaforma" per una nuova generazione di professionisti capaci di interpretare sia il linguaggio della scienza che le metodologie di insegnamento. Oggi non sono molte le ricerche che valutano direttamente l'effetto di differenti metodi educativi sull'organizzazione funzionale e strutturale del cervello che apprende. C'è bisogno di indagini più dirette nelle classi attuali in termini di comparazione degli effetti dei diversi metodi educativi sulle funzioni cerebrali. Nel tentativo di delineare come il cervello si strutturi attraverso l'educazione e l'esperienza, è importante esplorare come i parametri dell'apprendimento cambino nel corso dello sviluppo. Ciò sarà fondamentale qualora si consideri il rilevante tema dell'apprendimento adatto all'età e di quello praticato lungo l'intero corso della vita. Sottolineare la necessità di informare le pratiche educative ad evidenze basate sulla ricerca è un fatto che può favorire un rilevante aumento del successo dello studente ed un decremento delle situazioni di *dropping out* oggi più importante che mai.



## Xenia Chryssochoou Cultural diversity. Its social psychology<sup>1</sup>

Francesca Lazzari

france.lazzari@alice.it

La mescolanza delle tradizioni, degli usi e delle abitudini dei diversi popoli della terra, conseguenza delle ondate migratorie che dall'inizio del secolo scorso hanno spostato milioni di persone alla ricerca di un futuro migliore, ha messo in evidenza le difficoltà che nascono dall'incontro di culture diverse. Oggi la globalizzazione e le diversità culturali hanno introdotto notevoli cambiamenti nel modo in cui gli stati e le società si governano e si organizzano. Per questo motivo, lo studio di Xenia Chryssochoou è un contributo per capire meglio i problemi dei migranti e i processi che hanno portato alla formazione delle moderne società. Per comprendere una simile realtà in piena evoluzione è poi necessario indagare quali cambiamenti si sono verificati, di conseguenza, nella società ospitante, quali sono gli atteggiamenti che gli autoctoni hanno assunto nei confronti dello "straniero", cosa pensano della sua presenza in Italia. L'incontro fra culture, infatti, genera sempre influenze reciproche che contribuiscono a determinare le relazioni che si verranno ad instaurare fra le parti in gioco (Chryssochoou, 2006).

Xenia Chryssochoou affronta i concetti, le questioni, e i fenomeni dell'acculturazione con uno sguardo fortemente orientato nella realtà contemporanea. Il suo saggio è connotato da uno sfondo storico: è efficacemente segnato da questo tempo e dalla post-modernità. Le questioni legate all'immigrazione, al razzismo, alla discriminazione delle minoranze, all'incontro di culture frammentate sono affrontate con un respiro culturale che trova i riferimenti più autorevoli nelle idee di Serge Moscovici e Henri Tajfel.

Nel saggio si affrontano con sensibilità e con

particolare attenzione gli aspetti molecolari della ricerca generalizzata: identità, potere, diritti legati al mantenimento della propria cultura e delle ferite portate dall'acculturazione. Il libro è rivolto agli studenti universitari e affronta, in modo sistematico e ben documentato, le teorie e le applicazioni dei concetti di ciascuna teoria al campo della cultura operando un trasferimento euristico che descrive e spiega la diversità delle culture attraverso i simboli e le fenomenologie. Gli approcci teorici classici, le teorie-chiave, i paradigmi di psicologia sociale vengono presentati a fine libro in forma di approfondimenti teorici, pur essendo presenti e richiamati in tutto il testo e si possono consultare senza interrompere il filo del ragionamento e della riflessione che si dipana sui nodi tematici della diversità. Il testo è ricco di definizioni dei termini-chiave, di presentazioni e letture critiche di studi e ricerche sperimentali attuate con metodologie diverse che supportano le teorie, le analisi e le riflessioni proposte dall'autrice. È un saggio con una spiccata vocazione formativa. Gli apparati didattici costituiscono un solido sussidio per non smarrire i riferimenti essenziali e significativi e per comprendere in modo critico il dibattito scientifico attuale, offrono un lessico condiviso che permette anche a chi proviene da formazione culturale e scientifica differente, o contigua, di utilizzare una cassetta degli attrezzi comune, pur non rappresentando una esaustiva rassegna della letteratura psicologico-sociale della diversità culturale. La struttura del saggio, capitolo dopo capitolo, propone una ricca bibliografia per ogni argomento trattato e si presenta come uno "stato dell'arte" di co-

1 Xenia Chryssochoou, *Cultural diversity. Its social psychology*, Blackwell, Oxford 2004; tr. it. *Diversità culturali. Psicologia sociale della differenza*, (a cura di Chiara Volpato), Utet Universitaria, Torino 2006, pp. VII – 236. Traduzione di Silvia Cappelletti.

me la psicologia sociale interagisce nelle società culturalmente differenti. Il punto di partenza non è la teoria, è il problema: il come la psicologia cross-culturale affronta l'impatto della diversità culturale sui fenomeni psicologici e offre una possibilità di ridefinirli alla luce della complessità contemporanea per contribuire ad interpretare le società culturalmente diverse. Xenia Chryssochoou, nel concetto di diversità culturale include gli aspetti di genere, dell'orientamento sessuale, della disabilità, offrendo una visione inclusiva che va oltre l'etnicismo.

Secondo la teoria dell'identità sociale di Tajfel (1974, 1981, 1982, in Chryssochoou, 2006) la società è costituita da categorie sociali che si definiscono mediante reciproca opposizione. L'identità di ognuno è in parte costruita sul sentimento di appartenenza ad una categoria piuttosto che ad un'altra. Cosa accade, però, quando viene a mancare uno schema chiaro e ben definito a cui fare riferimento? O, ancora, quali ripercussioni ha su un individuo, in particolare su un minore, l'essere inserito da "altri" in una categoria a cui sente di non appartenere e che lo identifica come membro di un "gruppo non dominante"? Alcuni studi evidenziano ad esempio che ci sono persone che non accettano di essere definite "immigrate" perché questo termine richiama un'idea di stabilità, di permanenza in un dato territorio che non viene riconosciuta come facente parte del proprio progetto di vita (Stickland, 2002, in Chryssochoou, 2006). Appare fondamentale, quindi, valutare sempre il punto di vista di ciascun soggetto, il suo sentimento di appartenenza ad un gruppo sociale, culturale, piuttosto che ad un altro. Questa è la lente con cui l'autrice affronta la diversità culturale. Per Xenia Chryssochoou, l'acculturazione è un processo di sviluppo individuale, indotto dall'emigrazione, in cui l'identità si trasforma. E' anche un processo di cambiamento sociale in cui la cultura d'origine viene reinterpretata e ricostruita. (Chryssochoou, 2004) e che descrive il cambiamento bi-direzionale che si verifica quando due gruppi etno-culturali entrano in contatto prolungato. In tale relazione entrambi i gruppi sono influenzati dal contatto reciproco e alla fine trasformati dall'acquisizione di tratti culturali e valoriali propri dell'altro gruppo. (Bourhis et al., 1997) L'autrice cerca di dare significato all'esperienza di emigrazione rispetto la privazione dei riferimenti culturali e valoriali, di ciò

che fino a quel momento ha garantito continuità di definirsi, per rapportarsi a realtà nuove, frequentemente portatrice di valori in contrasto con quanto fino ad allora condiviso, comunque differenti. Il percorso di inserimento nel nuovo contesto può avere esiti positivi ma può anche dar luogo a quello che Berry et al. (1987, in Chryssochoou, 2006) definiscono "*stress da acculturazione*", ovvero un peggioramento dello stato di salute complessivo dell'individuo (psicologico, somatico, sociale) causato dalle difficoltà connesse all'esperienza di emigrazione. Diversi fattori sociali e individuali, contemporanei e pregressi alla situazione contingente, concorrono in varia misura a determinare la riuscita o meno del processo (Chryssochoou, 2006; Pumariega et al., 2005). Interessante è anche lo studio dell'effetto della cosiddetta "minaccia da stereotipo": sentirsi a rischio di confermare stereotipi negativi che riguardano il proprio gruppo di appartenenza possono generare nell'individuo un tale livello di ansia da inficiare le sue prestazioni, esponendolo alla frustrazione di ottenere una verifica concreta dei suoi timori. Questo, a sua volta, può spingerlo a disimpegnarsi e a sottrarsi da tutte quelle situazioni che chiamano in causa quel particolare aspetto, con l'inevitabile conseguenza di estraniarsi gradualmente da quel dato contesto (Chryssochoou, 2006).

Per l'autrice la psicologia sociale non ha la chiave per affrontare la diversità culturale, perché contribuisce essa stessa alla reificazione della cultura, ma ha il merito di aprire la riflessione condivisa con altre scienze sociali alla costruzione di categorie comunemente usate, ma che, in società e culture differenti dalla comunità europea ed anglosassone, vengono comprese in modi altrettanto differenti.

**1 Trasferirsi in nuovi ambienti. La prospettiva delle persone appartenenti a gruppi culturali non-dominanti** (Profilo. Gestire il cambiamento, gli ambienti non familiari, le esperienze: l'acculturazione come evento importante di cambiamento di vita. Perdita dello status, necessità di sopravvivere e autovalutazione in un nuovo ambiente. Identità minacciate. Trasmissione e mantenimento dei propri valori culturali e sfide alla percezione del mondo e di sé. Diventare un membro della nuova società: relazionarsi con identità svalutate/minoritarie, con il pregiudizio e la discriminazione)

**2 Accogliere gli immigrati, percepire l'altro.**

**Reazioni delle persone appartenenti ai gruppi culturali dominanti** (Profilo. Teorie socio-psicologiche del pregiudizio. Rappresentazione dei gruppi: stereotipi e categorizzazione sociale. Pregiudizio alla differenziazione razziale. Costruire la diversità: problematizzazione estrema dell'outgroup. Sentirsi minacciato: identità, cambiamento e risorse)

**3 Vivere insieme in società culturalmente diverse**

(Profilo. Ridurre il pregiudizio: aspetti legati al contatto e alla categorizzazione. Rela-

zioni tra gruppi: problemi di interdipendenza negativa e positiva e problemi di potere. Appartenenze superordinate: la battaglia per le credenze di gruppo)

**4 Verso la diversità culturale. Rappresentazioni, identità e influenza sociale**

(Profilo. Lo stato-nazione: un ingroup potente. Gruppi sovranazionali, identità multiple e miti di fondazione: sviluppo di nuovi progetti. In nome dell'identità: conoscenza di sé e politiche dei diritti, rivendicazioni e riconoscimento nelle società culturalmente diverse)



Carl Bereiter

## Education and mind in the knowledge age<sup>1</sup>

Francesco Caviglia  
caviglia@itd.cnr.it

*A widespread and misleading metaphor: 'mind-as-container'*

Although almost nobody in the profession of teaching would consciously defend it, the idea that 'knowledge' corresponds to a list of items in someone's head, or in a text, is a persistent one. This folk-psychological theory, which Bereiter considers to be based on a *mind-as-container* metaphor, is not devoid of sense: "it is important to keep belief, desires and so on connected with the people who hold them" (Bereiter 2002:13). The metaphor has even been re-instated as theory in cognitive science and artificial intelligence in the '70s and later, with knowledge represented as a set of facts and rules on which a 'computational unit' can operate (for example, Winograd, 1983); and, again, this model makes sense in the implementation of rule-based *expert systems* able to perform nontrivial tasks, from medical diagnosis to chess playing at Grand Master level.

To this folk-psychological view of knowledge corresponds a folk-epistemology and -pedagogy positing two entities:

the physical, 'real' world; let's call it, following Popper's terminology, *World 1* (Popper, [1972] 1974:154-158);  
mental content as facts and rules, *World 2*.

*Knowing* something also means having in one's head (*World 2*) a 'copy' of *World 1*, or better a representation. The more accurate the representation, the better the knowledge. Once again, this view deserves the highest respect: Einstein's theory of relativity was born out of an epistemological view based on these two worlds.

*Bereiter's criticism of some current practices in education*

Within the *mind-as-container* folk theory, some aspects of cognition are difficult to explain, such as (Bereiter, 2002a: especially 14-21).

knowledge of which we are not conscious: if we see a cup on the edge of a table, why do we push it to the middle? How can we catch a ball in mid-air? Do we really 'have' in our head a system of facts and rules for everything? knowledge embedded in tools or in social practices: what does it mean to 'have' the knowledge necessary to extract a square root? Or to fly? Or to make a decision when there are different points of view in the group? feelings, which are hard to define as *facts* and *rules*, but do play a big role in cognition (Oatley, 1992); composite abilities such as *expertise* or 'sense for something', where something often refers to things that really matter (e.g. language, interpersonal relations); development of new knowledge.

But the container metaphor really does a poor job, according to Bereiter, when it is applied to learning and teaching. Before proceeding, I wish to underline that teaching ought to be regarded as a craft more than a science, and its practice not just as the translation of a theory. The point is also not to put the blame for any shortcomings of the educational system on an old metaphor, but rather to show how this largely unconscious metaphor is inadequate for understanding the learning process. It is difficult to find theoreticians openly defending the folk-psychological /-epistemological / -pedagogical view, but I

<sup>1</sup> Bereiter, Carl (2002). *Education and mind in the knowledge age*. Mahwah, New Jersey: Erlbaum.

expect the reader will recognize from experience the kind of practice criticized by Bereiter (2002a:266-270) who, as already stated, is my main source for this section § 2.

In its purest form, the *mind-as-container* metaphor stands (more or less explicitly) behind two possible unfortunate scenarios:

the students get their heads stuffed with a lot of facts and some rules; educationalists may decide that facts change so quickly that learners are better off becoming 'general problem solvers' and 'learning to think'.

The first approach – which can be symbolized by traditional lecture-style teaching, with students taking notes as the teacher speaks – has a solid tradition and is functional whenever the students need information to be simply 'transmitted' to them. The problem may be then how to turn this information into 'active knowledge' and how to avoid it becoming 'inert'. Moreover, educational intervention based only on the idea of stuffing contents into the learners' heads assumes that the social need is to master a body of stable knowledge, with no need to improve it; which is by no means the case in the contemporary *knowledge age*.

The second approach – teaching 'problem solving' or 'high order thinking skills' – is probably a spin-off of the computer-inspired version of the *mind-as-container* metaphor and does not earn much respect, at least in Euro-

pe, among professionals in education. However, there are companies investing a lot of money in courses like 'training to think', which are at best short courses in something else (e.g. communication) and at worst pure fraud. A milder version of the idea of the 'general problem solver' can be encountered in education whenever a subject matter or activity is considered endowed with a special potential for fostering 'thinking skills' – Latin, for example, in the '60s in Italy, computer programming in the late '80s, and tomorrow maybe chess playing<sup>2</sup>.

While all three activities can make sense *per se*, considering them as all-round cognitive boosters clashes with all observation of real-life human experts, who have typically developed through long engagement in a meaningful relationship with a given domain (Scardamalia and Bereiter, 1993 and below).<sup>3</sup>

Neither of the two previous mentioned approaches, both focused on *World 1* – the 'real world' – has much credit in educational practice today, which tends to be more centered on the learner, *World 2*. For example, in a more fashionable, *constructivist* view, it's the learner itself who constructs the objects to put into his or her head, rather than 'receiving' them from the teacher. In some postmodern forms of radical constructivism, *World 1* tends to disappear<sup>4</sup>.

However, learner-centered activities may too turn into reductive practices, with focus on the learner's self-expression or on the product of the activity, often without a solid link to 're-

- 2 In *The Christian Science Monitor* of 10.8.1999 <<http://csmweb2.emcweb.com/durable/1999/08-10/p15s1.htm>, seen 20.11.2002> Aremin Hacobian, executive director of the International Academy of Chess in Boston, is quoted as saying: "Chess is perhaps the world's best-kept secret in terms of how to improve a kid academically and provide a lifelong pursuit" and journalist Marjorie Coeyman comments: The academic benefits of the game appear to be extensive. Although testing done so far has been limited, there are a number of studies which support the contention that exposure to chess enhances memory, boosts spatial and numerical skills, *increases problem-solving capabilities*, and *strengthens logical thinking*. Several school districts across the country are beginning to incorporate chess into the standard curriculum. In New York, a handful of suburban schools are now making chess compulsory in some elementary school grades. (my italics).
- 3 Problem solvers' seem indeed to exist in fiction, for example in the character of Mr. Wolf ("I'm Winston Wolf. I solve problems"; *Pulp Fiction*, 1994). Interestingly, director Jane Champion puts the same actor, Harvey Keitel, in basically the same role in *Holy Smoke* (1999), but this time the efforts of the 'problem solver' are spectacularly thwarted by the power of urges and feelings.
- 4 This is for example – in my view – the attitude that caused the editors of *Social Text* to take at face value Alan Sokal's parody of the post-modern attitude to knowledge (the so-called 'Sokal's hoax'; Sokal, 1996a and 1996b).



al' learning, that is, a kind of learning the student can build upon (Bereiter, 2002a:268-9). Taken to the extreme, this can mean leaving the students alone in hope that they 'discover' something by themselves; this 'modern' approach can be found for example in practices of pointless discussions, or sometimes in activities in which the object to produce – in the cases I have witnessed, typically a hypertext and later a web site – becomes a goal in itself, unrelated to any advance in understanding. 'Learner-centered' activities may be great fun for the students, who anyway probably end up learning more than with rote learning, but the result may be that the important learning of 'skills for life' occurs outside of the school, to the great disadvantage of students who lack the right learning environment at home.

At any rate, neither approaches focus on a static vision of the subject matter, nor do approaches focused only on the learner's self-development offer a model for enabling the learner to appropriate the know-how in a given area and to contribute to its further development.

Bereiter's answer to the theoretical and practical shortcomings mentioned so far involves three moves, which will be examined in the following sub-sections:

rethinking the different kinds of knowledge in terms of *understanding as intelligent action*;  
overcoming the learner/subject matter dichotomy by incorporating another dimension in the design of educational intervention, that is Karl Popper's *World 3* made of *conceptual artefacts*;  
suggesting *learning and knowledge building* as different but equally important goals for educational intervention.

*Bereiter's proposal (a): focusing on understanding and expertise*

Speaking a language, writing a letter, driving a car, chairing a discussion and playing chess are all actions that require and activate some form of *knowledge*, which may actually differ in kind even for people engaged in the same task. For example, in the first case a mother-tongue speaker typically has a lot of *implicit* knowledge, while a non-native speaker of the same language may have a different mixture of explicit and implicit knowledge; a student or teacher in the same language have at least another layer of knowledge about learning and teaching strategies (see Bereiter, 2002a:137-148 for a classification of different kinds of personal knowledge).

Theories of cognition and learning in the '80s-'90s explicitly challenged the folk-theory of the mind as a container of facts and rules and pointed to other dimensions, such as:

the role of implicit and impressionistic knowledge (Bereiter, 2002a:138-140;141-143)<sup>5</sup>;

the way cognition is embedded in social praxis and tools, in accordance with approaches in the Vygotskian tradition (e.g. Hedegaard, 2001a and 2001b);

the role of emotions in steering cognition (e.g. Oatley, 1992).

Bereiter (1997; 2002) discusses and accepts several contributions, especially from traditions that highlight how cognition is embedded in social praxis and tools (Brown, Collins & Duguid, 1989; Collins, Brown, & Newman, 1989; Lave, [1990] 1997), but suggests expressing educational goals in more manageable terms of 'understanding'. For example, for Bereiter (2002a: 101-104)<sup>6</sup> understanding a person means:

- 5 In Bereiter's taxonomy, the act of catching a falling fragile object is performed on the basis of 'impressionistic knowledge', 'similar to perception' (Bereiter, 2002:139); the impression left by the reading of a fiction book is a kind of 'impressionistic knowledge' or 'extremely vague implicit understanding' (Bereiter, 2002:142). Bereiter himself regards his taxonomy as work in progress, aimed at overcoming the shortcomings of the mind-as-container metaphor and also some limitation of the distinction between declarative and procedural knowledge, that Scardamalia & Bereiter still accepted in 1993.
- 6 Bereiter's long discussion of 'understanding' (2002: 94-124) and the idea of 'understanding as intelligent action' have some similarities with Popper's idea of 'understanding as problem solving' (Popper, [1972] 1974: 162-183); but while Bereiter explicitly borrows from Popper the concept of 'World 3', the category of 'problem-solving' is for Bereiter associated first of all to the tradition of cognitive psychology.

the ability to act intelligently in relation to the person (of course, there are many 'right' ways to understand a person, depending on your relationship to her/him);

becoming interested in the person; understanding the person's relationship to a broader context (family, occupations, personal history, etc.); being able to talk about the person, her/his underlying motives, dispositions, strengths, weaknesses.

A *deep understanding* is demonstrated by an insightful resolution of problems involving the person and by telling stories that have depth of characterization; not least, *deep understanding* can only arise from a deep involvement. Furthermore, understanding is not necessarily accompanied by explaining (although explaining is certainly a way of showing understanding). Finally, there is may be no single optimal understanding, but there are wrong (and possibly correctable) forms of understanding.

If we now try to substitute a *person* with 'a tool' (e. g., a computer) or 'a story', our definition of *understanding* still holds: there are many appropriate ways of understanding. For example, understanding a joke may range from laughing, to re-telling and adapting it to another audience, to deep analysis of the genre such as in Raskin's *Life is Like a Glass of Tea. Studies of Classic Jewish Jokes* (1992). But 'misunderstandings' are also possible (s. a discussion of the *limits of interpretation*, in Eco, 1990).

A person who possesses a deep understanding in an area is an *expert*. According to research conducted by Bereiter and Scardamalia (1993) on the nature of *expertise*, there are no 'general problem solving' or 'thinking' skills. Besides, the transfer of skills over diffe-

rent subject areas is not automatic.

*Experts* are also people who:

know a lot (*have learned* a lot) in a given area;

can exercise *progressive problem solving* (that is, they are able to add new insights when they solve problems; they work on the edge of their knowledge and learn more while working; for this reason they succeed where longtime practitioners fail, because they stick to their routine).

*Progressive problem solving* in a given area is also at the core of effective learning and is what differentiates *experts* and *expert-like novices* from *long-time practitioners*.

The phenomenon of *understanding* also involves some mental activity, but rather than regarding it in terms of facts and rules in one's head, it can best be considered as a *deep relation* that leads to acting in an appropriate way with regard to someone or something<sup>7</sup>. And *teaching for understanding* means helping to establish, take care of and deepen a relation with some relevant and useful subjects and tools.

*Bereiter's proposal (b): Adopting Popper's 3-worlds model of knowledge*

As a conceptual tool for defining the object of understanding for educational intervention, Bereiter adopts Popper's epistemological views in order to go beyond seeing learning simply as a relation between the learner and the world (or its personification as subject matter).

In Popper's ([1972] 1974:153-161) epistemology, *World 1 (W1)* is the physical, 'external' world, while *World 2 (W2)* comprehends a person's individual beliefs, ideas, feelings and skills.<sup>8</sup> Popper posits in addition another

7 Bereiter's view of cognition in terms of relation is rooted not only in 'classical' traditions in psychology and philosophy, but also in a model of cognition – *Parallel Distributed Processing* (PDP) – developed and simulated by researchers in cognitive sciences (Rumelhart, 1989). While the simulation of cognition on computers had been previously based on the model of a program with facts and rules sequentially elaborated by a single processor – that is a structure that does not bear any resemblance to the functioning of the brain – one idea behind the PDP-project was to simulate the organisation of a network of neurons.

8 The category of W2 as other than W1 ought not be taken for granted: the idea of a hidden 'inner life' can be seen as a recent phenomenon (Gumbrecht, 1985).

world, *World 3* (W3), as the seat of man-made real artefacts like theories, concepts, histories. Bereiter borrows Popper's epistemology and maintains that education has to focus on W3 objects, that is *artefacts* which help make sense and get some leverage on the world. Popper's W3 is not the only theory available for distinguishing the object we want to know from the *knowledge* (or *understanding*) which is being developed about that object. Researchers in the tradition of Vygotsky have developed a model for human action positing a human subject interacting with an object (the world) by mean of 'mediational tools', that is technical and conceptual tools that make it possible to act on the object.<sup>9</sup> It is beyond the scope of this review to compare systematically Bereiter's approach and the model for learning proposed, for example, by Hedegaard. The original theoretical backgrounds are quite different – North American cognitive psychology, and traditions of societal knowledge with roots in early Soviet psychology, respectively. Moreover, Bereiter accepts the idea that all cognition is socially situated, but stresses the need to overcome the limitation of this condition by developing 'knowledge objects' which may be manipulated and improved (Bereiter, 1997), and maintains that his is the more appropriate model for educational intervention. On the other side is Gordon Wells (2002), a representative of the Vygotskian tradition who enters into dialogue with Bereiter, despite some disagreement with aspects of Popper's (and Bereiter's) epistemology. Wells is explicit in highlighting how both Bereiter's and his own approach share first of all the same bold idea that educational institutions ought to "encompass both the grasping of what others have already understood and the sustained, collective effort to extend the boundaries of what is known" (Bereiter, 2002b:24<sup>10</sup> and approvingly quoted by Wells, 2002). At the same time, the

two authors propose similar and in a way complementary guidelines for intervention and must face similar problems of seeing their program rejected or more often misunderstood, since "a large part of the world has no experience of treating ideas as objects of inquiry and discussion" (Bereiter quoted by Wells, 2002).

Positing Popper's 'artefacts' in W3 or Vygotskian 'mediational tools'<sup>11</sup> as entities different from the physical world and from the learner's subjective world offers definite advantages to our model of understanding.

W3 artefacts (and most of the *mediational tools*) are man-made entities (from a cooking recipe to a narrative, to the theory of evolution) with which it is possible to establish relationships. These entities can be appropriated (*learned*), improved, discussed, possibly discarded when a better alternative is available. Education deals precisely with enabling learners to entertain a meaningful relation with these entities.

#### *Bereiter's proposal (c): Distinguishing 'learning' and 'knowledge building'*

Bereiter further suggests distinguishing between two components of the learning process:

'learning' as the individual process at W2 level;  
'knowledge building' as work done in W3 to produce, refine, amend conceptual artefacts.

Both learning and knowledge building are worthwhile aims to be pursued in education.

'Learning' can be regarded in its own right as activity focused on W2, that is on the single student and on his/her skills and pieces of knowledge in a given domain. What the indi-

9 Vygotsky, 1997: 85-89; see also Hedegaard, 2001a and 2001b for a more recent model in this tradition, and Hedegaard, 1999 for a portrait of different schools within the tradition of societal knowledge.

10 The page number is an 'educated guess', since I have a final version of the paper on file plus the bibliographic reference complete with page numbers but the page length does not correspond to that of the printed version, which I have not yet been able to locate in European libraries.

11 I prefer the notion of 'mediational tools', since it can include entities, like 'language' or 'written language' that are certainly 'mediational tools', which are difficult to imagine as 'artefacts' and yet are not, or not entirely W1. Besides, Bereiter embarks on the design of a complex taxonomy for "distinguishing [conceptual artefacts] from other kinds of artefacts such as totem poles, sympho-

vidual learner appropriates is important, it is what he or she takes with him/her after finishing school or leaving a company. 'Knowledge building' means something different, that is producing *W3* objects (of an appropriate scale) in the form of social, situated artefacts that should represent an improvement over the current status of the knowledge in a given working group. Knowledge building means then creating something new, rising above the previous 'state of the art'. If knowledge building is the educational goal, it is important to design knowledge building activities in such a way as to overcome the student's temptation to focus on the task or, in the best case, on his/her own learning alone. To give an example, if I learn to use a new word processor or to understand enough Portuguese to be able to follow a lecture, the outcome of my efforts is that I can do something that I could not do before, but I have not (yet) made any contribution to the state of common knowledge. If participants in a seminar analyze the "Dear Sir" section of an Italian Catholic magazine, and make what they have understood available for others, the group has built new knowledge<sup>12</sup>; of course, this activity of knowledge building has required individual appropriation ('learning') of vocabulary, historical background, theories, which is by no means less important. But it is the conjunctions of the two dimensions of learning and knowledge building that has produced both individual and collective progress. Bereiter and Scardamalia have been working over

the past 10 years helping groups of various kinds – from schoolchildren to nurses – to develop into 'expert groups' able to develop knowledge, obviously at a level of complexity appropriate for the given group.

Learning how to develop knowledge is a rewarding activity and a goal in itself. But – let us not forget – educational intervention cannot and should not focus on knowledge building alone. If an apprentice climber needs to learn how to secure her harness or if she needs to know the plural of the English word *mouse*, she will be better off being taught it the fastest and safest way (easier said than done; that requires method and skills as well). So every student of a foreign language may need to learn, for example, how to use a dictionary, or – if she studies Italian – that Italy did not become a nation until 1861. It will be the teacher's and student's concern to assure that this knowledge will not remain inert.

#### *Subject matters, learning, knowledge building and originality*

As for subject matters and their contents, Bereiter is an advocate of a modern version of 'liberal education' as a cosmopolite answer to the question "What should it mean to be an educated person in the 21st century?" (Bereiter, 2002b: 2512). More specifically, Bereiter suggests teaching broadspectrum, productive abilities like literacy (including numeracy), fostering understanding of key artefacts (or conceptual tools) of our culture, like the theory of evolution, and finally putting abilities and

nies and the electric toaster" which would deserve a different place; considering all of them as 'mediational tools' and focusing instead on the different social practices in which they are engaged seems to me a more elegant and productive approach. Maybe I suffer from a Zelig-syndrome, but in presenting Bereiter's idea of 'knowledge-building' (the main point of his and Scardamalia's efforts, see below) I have found myself reframing almost unconsciously Popper/Bereiter's 'artefacts' into the 'mediational tools' of the Vygotskian terminology when talking with Danish teachers and students more acquainted with this latter tradition. The similarities in the model of educational intervention can even be seen in the contents that both declare as crucial: for example, both Bereiter (2002c) and Hedegaard (2001b) choose the theory of evolution as an artefact/tool that needs to be appropriated and put into use. A certain similarity also exists between Bereiter and Scardamalia's idea of 'bringing the learner into World 3' and Hedegaard's concern, in the tradition of Vygotsky, for 'theoretical knowledge' as the ability "both to relate concrete instances to general ideas, and to understand generalities in concrete instances" (Hedegaard 1999:29).

I understand that neither would be pleased with my downplaying their differences, and consider Hedegaard's model more comprehensive than Bereiter's in taking into consideration (rather than just 'admitting', as Bereiter somehow tends to do) the whole range of social constraints that play a role in learning and teaching; and yet, I cannot but see a close resemblance in the concrete proposal for educational intervention.

12 This example is taken from Caviglia (2000).

contents to work in contexts that matter to real life and make it possible to acquire the body of factual knowledge that a cultivated person needs to possess. As for the specific role of the humanities, Bereiter underlines the quite important role that literature and history can play in promoting understanding of our social environment, but he does not go a long way beyond this acknowledgment and some criticism of current practice (318-322). I suspect that Bereiter considers the teaching of the humanities in schools especially prone to 'reductive practices' in education like 'reduction to subject matter' with no regard for the relevance of a topic for understanding 'real life', or to equally useless 'reduction to self-expression' in which nothing new is learnt (Bereiter, 2002a: 266-270). Literacy is indeed a key competence that can be fostered with profit within the humanities, which I believe is an obvious choice but, interestingly, not the one made by Bereiter and Scardamalia, who take most of their examples of activities involving reading and writing from the teaching of natural sciences. Reading and writing are indeed a means of 'transforming knowledge', and this transformation can be oriented toward goals of individual learning and of shared advancement in understanding, on an appropriate scale.

Apropos the scale, underlines how 'originality' ought to be considered in relative terms: One major prejudice must be overcome if knowledge building, as real productive work similar to what goes on in industrial laboratories and university research centers, is to find a foothold in educational policy. This is the prejudice that bestows credit only on the first person to come forth with an idea. Although this may be a perfectly reasonable principle in patent law, when generalized it virtually denies the possibility of children's being real creators of knowledge; for rarely if ever will a child produce knowledge that is new to the world. But originality is always relative to context. If it should turn out that there are intelligent beings on another planet and that everything scientists on earth have discovered is already old hat to them, would that mean that Newton and Darwin were not scientists after all? (Bereiter, 2002b:22)

Of course Bereiter is thinking of children, and it is reasonable that university students eventually become able to produce something original. But in education the process is often more important than the product, and reinventing the wheel may be not too bad, as far as it means a better understanding of how the wheel works and why it matters.



## Isabel Beck, Margareth McKeown Improving Comprehension with Questioning the Author: A Fresh and Expanded View of a Powerful Approach<sup>1</sup>

Irith Davidzon  
irith.davidzon@gmail.com

‘Questioning the Author’ si fonda su una serie di studi, promossi principalmente da Isabel Beck e Margaret McKeown, che si occupano di come gli studenti-lettori interagiscono con le idee contenute nei testi. ‘Questioning the Author’ è un lavoro *aperto* iniziato negli anni ‘80 ed è un progetto che si è sviluppato nel tempo; tutti i lavori che lo hanno preceduto<sup>1</sup> hanno come filo conduttore l’idea di ‘interrogare l’autore’. Questa strategia propone a un lettore la possibilità di ‘dialogare’ con l’autore di un testo e di maneggiare le idee che vi sono contenute. Rivolto in particolare a insegnanti e studenti, ‘Questioning the Author’ si propone di trasformare il lettore da passivo ad attivo fruitore di un testo, di migliorare la comprensione e di promuovere un apprendimento attivo dei contenuti.

Gli autori fanno propri gli obiettivi del ‘reading comprehension instruction’ che sono quelli di incoraggiare gli studenti non solo a esprimere/ricavare l’informazione ‘giusta’ richiesta dall’insegnante quanto, piuttosto, a esprimere il proprio pensiero che si forma durante una lettura. “What do you think and why do you think so?”

‘Questioning the Author’ suggerisce agli insegnanti come migliorare la comprensione durante la lettura di testi attraverso strategie come ‘pensare ad alta voce’, dare attenzione alla struttura testuale, fare collegamenti attraverso la discussione in classe, dare risposte a domande chiuse o aperte che incoraggino l’approfondimento delle idee espresse, fare inferenze, promuovere competenze interrogative e, infine, riflettere sui processi metacognitivi. Viene così ridisegnato il ruolo dell’insegnante

che diviene partecipante attivo, mentre è lasciata agli studenti la responsabilità di costruire significati dal testo in modo che possano diventare lettori ‘indipendenti’.

Gli studenti ‘costruiscono’ non solo una comprensione delle idee che emergono dal testo ma anche una comprensione di ciò che significa leggere e pensare un testo; il lettore da passivo si trasforma in attivo in un rapporto di reciprocità con il testo: non è solo l’autore che sta esprimendo le sue idee-contenuti ma è anche il lettore stesso che dà significato a ciò che sta leggendo.

‘Questioning the Author’, inoltre, è un’attività che può suggerire agli studenti di approcciare un testo non come prodotto di mani anonime o di invisibili autorità ma come espressione di un autore che comunica attraverso un linguaggio - la scrittura - delle idee che possono essere state scritte in modo più o meno chiaro. Troppo spesso, infatti, in ambiente scolastico i testi utilizzati, soprattutto i manuali, sono percepiti come ‘autorità’ o come prodotti impersonali.

‘Interrogando l’autore’, gli studenti-lettori possono comprendere che le idee espresse in un testo non sono ‘dati di fatto’ e realizzare così come uno scritto possa essere un lavoro ‘aperto’. Da qui si comprende come l’originalità di I. Beck, di M. McKeown e dei suoi collaboratori sta nell’insistere sul concetto di ‘fallibilità’ di chi scrive: su loro invito, anche tutte le pubblicazioni relative a ‘Questioning the Author’ possono essere sottoposte a modifiche, critiche e trasformazioni.

Tra i diversi problemi che non dipendono direttamente dal lettore, ma che comunque

1 Beck Isabel, McKeown Margareth, *Improving Comprehension with Questioning the Author: A Fresh and Expanded View of a Powerful Approach*, Scholastic, New York, 2006, pp. 296.



possono ostacolare la comprensione, vi sono la mancanza di chiarezza o di coerenza, un'eccessiva densità di informazioni o addirittura la difficoltà da parte di un autore nell'esprimere in modo adeguato le proprie idee.

L'intento sotteso a 'Questioning the Author' è quello di trasformare la lettura da una passiva estrazione di contenuti e di risposte in un'attiva costruzione di conoscenza che comprenda, tra l'altro, il miglioramento della comprensione e dell'interpretazione delle idee espresse in un testo. Gli studenti sono così incoraggiati a leggere con obiettivi che vanno oltre la semplice memorizzazione o condivisione delle idee di un autore: non si dovrebbe solo accumulare informazioni ma anche utilizzarle attivamente.

Tutte le strategie suggerite nel 'Questioning the Author' sono pensate per costruire significati 'durante' la lettura e non per comprendere un testo 'dopo' la lettura.

Importante è il momento della discussione collettiva; gli studenti comunicano reciprocamente le idee sviluppate in modo tale da riflettere non solo sui contenuti appresi ma anche sui processi sottesi alla costruzione di significato derivata dalla lettura.

La pratica del 'questioning' in rapporto con il 'reading comprehension' ha comportato miglioramenti nell'apprendimento e nell'insegnamento. Questi risultati, registrati nel corso degli anni nelle varie edizioni di 'Questioning the Author', sono i seguenti:

Gli insegnanti fanno domande che vanno oltre le informazioni acquisite dagli studenti.

Gli insegnanti rispondono agli studenti in modo da estendere la conversazione.

Gli studenti sono predisposti a fare autonomamente domande e commenti.

Gli studenti si soffermano sul significato di ciò che hanno letto, integrandolo con le loro idee.

Migliora l'interazione tra studenti.

Aumenta la capacità di comprensione del testo e si sviluppano abilità legate al pensiero critico.

Aumenta la motivazione alla lettura.

'Questioning the Author' ha coinvolto nel tempo circa 2000 insegnanti i quali hanno collaborato all'approfondimento e al miglioramento di questo progetto che è rimasto fondamentalmente lo stesso nel suo impianto, mentre sono stati accolti diversi suggerimenti pratici relativi alla scelta dei testi da leggere. Si è verificato come un ulteriore miglioramento della comprensione potesse essere raggiunta dando maggiore attenzione al grado di coerenza di un testo somministrato e alla sequenza logica delle domande poste insieme a una miglior valutazione delle conoscenze pregresse dello studente-lettore.

La versione aggiornata di un lavoro ormai ventennale, *Improving Comprehension with Questioning the Author: A Fresh and Expanded View of a Powerful Approach* edito nel 2006, è pertanto un ottimo risultato di ricerca e di dialogo con l'ambiente scolastico.

